

(Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik Rostock-Gehlsheim [Direktor: Prof. Dr. Rosenfeld].)

Ein Beitrag zur Frage der Leitungsaphasie.

Von

Dr. Rudolf Grubel, Swinemünde,
ehem. Assistenarzt der Klinik.

(Eingegangen am 11. November 1925.)

Bei einem Überblick über die Ergebnisse der neueren Aphasieforschung fällt es auf, daß die Frage nach den inneren Zusammenhängen der Sprachfunktionen wieder mehr in den Vordergrund des Interesses rückt. Nach Auffassung vieler Autoren können die Lokalisationsprobleme erst dann zu einer endgültig befriedigenden Lösung geführt werden, wenn weitere Sammlung anatomisch und besonders auch klinisch eingehend untersuchter Fälle größere Klarheit über den Mechanismus der Sprache gebracht hat.

Während die reinen, corticalen Aphasien klinisch wie lokalisatorisch einigermaßen übereinstimmend anerkannt werden, gehen die Ansichten über die übrigen aphasischen Symptomenbilder vielfach auseinander. Besonders umstritten ist das Gebiet der Leitungsaphasie, die zudem nur selten in reiner Form zur Beobachtung kommt. Es erscheint deshalb berechtigt, über einen klinisch sicheren Fall von Leitungsaphasie auch ohne Sektionsbefund zu berichten.

Die Frage der Lokalisation hat noch keine einheitliche Lösung gefunden. Autoren wie *Wernicke*, *Storch*, *Goldstein*, *Stertz* nahmen eine Läsion des Zwischengebietes, insbesondere der Insel an. *Kleist* forderte neuerdings eine Verletzung der Klangsphäre und des Zwischengebietes und *Liepmann-Pappenheim* eine Läsion des „erweiterten Wernicke-schen Zentrums“.

Bisher kamen nur 2 sichere Fälle von Leitungsaphasie zur Sektion. *Pick*¹⁸⁾ fand einen Hauptherd in der Insel, einen in der Wernickeschen Gegend links und einen in der Brocaschen Stelle rechts. Einen genaueren Befund erhoben *Liepmann-Pappenheim*¹²⁾ in einem typischen Falle: Eine erhebliche Erweichung des hinteren Drittels der Heschl-schen Windung, mäßige Schädigung der Wernickeschen Windung und Läsion des Markes von *Gyr. supramarg.* und *angularis*; vordere und mittlere Sprachregion waren frei.

*Goldstein*⁵⁾ bemerkt zu diesem Befund, daß gerade hier die eigentliche Worttaubheitsregion nicht betroffen sei; bei reiner Worttaubheit sei gerade die Heschlsche Windung und die nächste Nachbarschaft der ersten Temporalwindung intakt. *Goldstein* glaubt daher auch im Falle *Liepmann-Pappenheim* eine Bestätigung seiner Lokalisation im Zwischengebiet finden zu können.

Die Ursache dieser verschiedenen Anschauungen liegt hauptsächlich darin, daß die anatomische Ausdehnung und die Funktionsmöglichkeiten des „Zwischengebietes“ noch nicht sicher bekannt sind. So hält *Kleist*¹⁰⁾, (Berichtigung Bd. 41) es z. B. für wahrscheinlich, daß im Falle *Liepmann-Pappenheim* der Herd 2 — Mark des Gyr. supramarg. und angul. — die Zwischenschaltung funktionell gestört hat.

Schon früher¹⁴⁾ wies *Niessl v. Mayendorf* auf die Bedeutung der Eratzmöglichkeit durch die andere Hemisphäre hin, die oft die wechselnde Intensität der aphasischen Symptome zu erklären vermöge. Auch das Auftreten einer Leitungsaphasie nach Rückbildung einer sensorischen Aphasie suchte er durch Eintritt der rechten Hirnhälfte zu erklären, die erfahrungsgemäß die zentripetalen Sprachleistungen weit besser ersetzen kann als die zentrifugalen. Wie die Fälle *Heilbronnens*⁷⁾ und *Liepmann-Pappenheims* zeigen, kommt eine Leitungsaphasie nicht selten als Rückbildungssymptom zustande. Als Erklärung dafür kommt jedoch außer *Niessls* Ansicht ebenso die seit langem vertretene Theorie *v. Monakows*¹³⁾ über die Diaschisiswirkung in Frage, wie die Anschauung *Goldsteins*, daß das Symptomenbild der sensorischen Aphasie sowohl eine Störung der Worttaubheitsregion wie des zentralen Sprachapparates als Ursache habe.

Über die Richtigkeit läßt sich heute noch kein abschließendes Urteil fällen. Wenn auch die *Goldsteinsche* Theorie für viele Aphasieformen gute Erklärungsmöglichkeiten bietet, scheint seine Auffassung der Leitungsaphasie noch in gewissem Gegensatz zu stehen zu den Befunden von *Kleist* und *Liepmann-Pappenheim*.

Eigene Beobachtung:

Der zu besprechende Krankheitsfall der Kaufmannsfrau E. Roetter, geb. am 3. X. 1871, wurde 1915/16 in unserer Klinik während des Zeitraumes von 12 Monaten beobachtet.

Vorgeschichte: Familienanamnese und Kindheit ohne Besonderheiten. — Keine Geburten oder Fehlgeburten, angeblich nie geschlechtskrank.

Seit 5 Jahren wechselnd krank, mehrere Operationen wegen Peritonitis tuberculosa und verschiedener Genitalaffektionen. Gebessert.

Seit einem halben Jahre zunehmende Schwäche sowie nervöse Beschwerden neuroasthetischer Art. Vor 5 Monaten apoplektiformer Insult, „einige Tage bewußtlos“. Anfangs „war die Sprache weg“. Wahrscheinlich bestanden auch vorübergehend Störungen im Sinne einer Hemianopsie, was für die Lokalisationsfrage von Bedeutung ist. Im Verlauf von 3 Wochen entwickelte sich eine völlige

rechtsseitige Lähmung. Weitgehende Rückbildung der Lähmungen nach 3 weiteren Wochen.

Befund: Zarte blonde Frau von 44 Jahren in schlechtem Allgemeinzustande. Innere Organe nicht wesentlich verändert. Blutdruck nicht erhöht. — Die Kranke ist Rechtshänder.

Die Pupillen sind entrundet, die rechte weiter als die linke, absolut starr. Der Augenhintergrund ist ohne Besonderheiten. Augenbewegungen frei, geringer Nyctagmus horizontalis. N. facialis r. < l., geringe spastische Hemiparese der rechten Körperhälfte. Rechts geringe Ataxie und grobe Kraft herabgesetzt. Tremor, Kloni fehlen. Bauchdecken- und Achillessehnen-Reflexe fehlen; die übrigen Reflexe sind lebhaft, rechts mehr als links. Keine Pyramidenzeichen. Hypästhesie und Hypalgesie der ganzen rechten Körperhälfte einschl. Trigeminus. Liquor: Druck 350, Phase I negativ, keine erhöhte Lymphocytose, kein erhöhter Eiweißgehalt. Wassermannsche Reaktion im Liquor positiv, im Blut negativ.

Der psychische Befund und die aphasischen Symptome werden weiter unten geschildert.

Verlauf: Anfänglich wurden mehrfach epileptiforme Anfälle ohne besondere Folgen beobachtet.

Die motorische und sensible Hemiparese bildete sich langsam, aber fast restlos zurück. Die Behandlung bestand in 2 Hg-Schmierkuren.

Bei der Entlassung war die Wassermannsche Reaktion im Blut und Liquor negativ. Neurologisch ließ sich noch außer der Pupillenstarre eine Differenz der Patellarsehnenreflexe als Rest feststellen, dagegen waren die Armreflexe beiderseits gleich, der rechte Achillessehnenreflex vorhanden, während der linke fehlte. Die Sprachstörung hatte sich zwar in manchen Richtungen erheblich gebessert, bestand jedoch im wesentlichen fort.

Nach der auf Wunsch des Ehemannes erfolgten Entlassung blieb jede Nachforschung über den weiteren Krankheitsverlauf ohne Ergebnis.

Bevor wir uns der Sprachstörung zuwenden, erscheint ein kurzer Hinweis auf die psychischen Veränderungen angebracht.

Psychischer Befund: In den ersten 14 Tagen war die Kranke zeitweise leicht benommen, zeitlich desorientiert. Später stets klar und orientiert. Die Stimmung war vorwiegend depressiv, bei normaler affektiver Reaktion. Eine leichte paranoidische Einstellung gegen die Umgebung steigerte sich gegen Ende der Behandlungszeit, ohne jedoch psychotische Grade zu erreichen. Mit den üblichen Methoden ließ sich eine gröbere Urteilsschwäche nicht feststellen. Die Intelligenzprüfung ergab keine nennenswerten Defekte. Das Gedächtnis war gut, die Merkfähigkeit leicht herabgesetzt. Das Schulwissen entsprach dem Bildungsgang einer Mittelschule, war relativ gut erhalten.

Die Aufmerksamkeit war an manchen Tagen etwas herabgesetzt, verschieden leicht ermüdbar. Die Auffassung war in der ersten Zeit erschwert und wechselnd, später stets gut, soweit sie nicht durch aphasische Störungen beeinträchtigt schien, die auch sonst die Beurteilung der Intelligenzleistungen erschwerten.

Die Sprachprüfung wurde während der Behandlungsdauer wiederholt angestellt. Die Ergebnisse müssen aus begreiflichen Gründen in zeitlicher Zusammenfassung dargestellt werden. Die angeführten Beispiele lassen zahlenmäßige Schlüsse nicht zu, da sie nur einen Teil der Untersuchungsprotokolle wiedergeben.

Das Sprachverständnis veränderte sich während der Beobachtungszeit kaum. Für seine Beurteilung ist in diesem Falle weniger die exakte Methodik der Untersuchung als die Beachtung des angespannten, oft

verständnislosen Gesichtsausdruckes, sowie eine gewisse Schwerfälligkeit und Verlangsamung der Auffassung von Wert. Danach hat die Kranke, zumal in der ersten Zeit, eine allerdings leichte Störung des Sprachverständnisses gehabt. Sie mußte sich Mühe geben, um zu verstehen, erfaßte dann aber fast jede Frage oder Aufforderung.

Körperteile zeigen

Ohr +
Nase +
Zähne +
Ellenbogen +
Backe +
Knie +

Nacken: Zeigt den Rücken. Nachdem es ihr gezeigt, sagt sie:
das habe ich nicht gemeint, das ist der Hals.

Schnurrbart: Habe keinen.

Nasenwurzel +

Rechter Zeigefinger: Zeigt Daumen, „nein dies“ +

Nasenflügel: Wie denn? +

Farben wählen: Prompt und fehlerlos.

Aufforderungen: Schreibtafel von der Wand herbringen und hier aufhängen: +.
Hände waschen: +. Abtrocknen: +.

Schneiden Sie mit der Schere von dem Blatt Papier dünne Streifen ab: +.
Reißen Sie ein Blatt von dem Wandkalender: Will den Kalender ganz abnehmen, blickt sich fragend um, dann +.

Nehmen Sie aus dem Büchergestell im Nebenzimmer das dritte Buch aus der ersten Reihe: +.

Buch nach Seitenzahlen aufschlagen: + + +.

Rechenaufgaben nach der Regel de tri: + +.

Nachzählen kleiner Geschichten inhaltlich richtig.

Bei längeren Geschichten versagte sie meist, entschuldigte sich dann mit schlechtem Gedächtnis.

Erklären und Finden abstrakter Begriffe:

Was ist Sünde?: Was Sünde? Wenn jemand lügt.

Was ist Traum?: In der Nacht hab ich öfter mal.

Was ist Jubel?: Spricht erstaunt nach —

Was ist Dankbarkeit?: Wenn ich was bekommen, dann danke ich schön.

Was ist das Gegenteil davon?: Ich weiß es wohl. — Ist es vielleicht Undankbarkeit? — Ja, aber ich denke, ich soll dann erkenntlich sein, das was anderes nicht erkenntlich sind (wohl nicht verstanden).

Was ist Verheißung?: Begreift es nicht recht.

Was ist Wahrheit?: +.

Was soll ein Soldat sein?: Stramm.

Vor dem Feind?: Mutig.

Wie sind die Schlangen?: Falsch.

Findet ohne Schwierigkeit Begriffe wie arm, reich, vernünftig, dumm, geizig, mißgünstig, erschrocken, durstig:

Wiedererkennen aus einer Reihe:

pater:	Hieß es paler?	Nein.
	rater?	„
	kater?	„
	pater?	Ja das.

soror: Hieß es sauror ? Das ist verkehrt.
 siror ? „ „ „
 loror ? „ „ „
 sauror: Ja.

Die Kranke erkannte jeden Fehler ihrer eigenen Sprache sofort, wurde dadurch häufig deprimiert und unsicher. Sie bemerkte auch sofort Fehler, die künstlich in vorgesprochene Gedichte eingeflochten wurden, sowie fehlerhafte Deklinations- und Konjugationsformen und falsche Satzkonstruktionen.

Nach *Kleist*¹⁰⁾ darf eine Unversehrtheit des Sprachverständnisses erst dann angenommen werden, wenn das Verständnis für Abstrakta voll erhalten ist. Unter Voraussetzung der in unserem Falle annähernd unverminderten Intelligenzleistungen fanden wir also leichte Störungen des Verständnisses, die sich nicht nennenswert änderten. Ob gleich nach dem apoplektischen Insult eine sensorisch-aphatische Störung höheren Grades bestanden hat, ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Die Sprechfähigkeit: Nach der Apoplexie ist angeblich die Sprache einige Zeit völlig weggeblieben. Wir müssen daher das Bestehen einer anfänglichen Wortstummheit annehmen, die sich jedoch nach einigen Wochen erheblich zurückgebildet hat.

Die Spontansprache war bei der Aufnahme noch deutlich erschwert. Die spontanen Antriebe zum Sprechen waren nicht vermehrt. Während der Beobachtung hatte sich die Spontansprache nach der Zahl der Fehler weiter bedeutend gebessert. Auffallend war stets eine zunehmende Häufigkeit der Fehler in affektbetonter Rede.

Anfang der Beobachtung: (Wie lange sind sie hier ?) Am Donnerstag, glaube ich, mein Mann, der fuhr gleich weg. Ich war schrecklich, ich wollte da in die Stulte, ich weiß nicht, ich hatte da einen Slifolassen, Liftkaffen, es war schrecklich . . . für die, Anna hat es jetzt wieder, Luftkissen, ja. In Malchin, in Liftkissen, ich konnte es kaum aushalten. Ich sag oder von Anna, die hatte einen großen Luftkissen.

(Beginn der Krankheit ?) War ja zu Hause auch schon krank, am 1. Mai so ganz allmählich, gleich wie ich . . . 9 Tage konnte ich gar nichts sprechen, nichts essen, essen gar nichts, denn ein bißchen übel, weiter gar nichts. —

Einige Monate später: (Die Geschichte von dem Star, einmal vorgelesen): Hatte einen Vogel . . . er konnte sprechen; er sagte immer: Wo bist du ? Das er gleich: Hier bin ich. Und der kleine Karl sagte ihm . . . daß er einen . . . ich kann aber so, aber . . . (Was tat Karl ?): Er wollte den Vogel holen, und er ging hin und steckte in die Tasche und da kam aber gleich der Jäger an und da: Wo bist du ? Und sagte er gleich in die Tasche, so laut er konnte er konnte: Da bin ich.

Die Art der Fehler änderte sich nicht. Die Wortfehler bestanden vorwiegend aus literalen, seltener aus verbalen Paraphasien. Auffallend war ein Mangel an Substantiven und ein erschwertes Finden oft der wichtigsten Wörter.

Auf die Art der grammatischen Störungen wird später eingegangen werden.

Gelegentlich ließ sich Perseveration beobachten.

Das Benennen: Die Wortfindung war im allgemeinen nur leicht gestört. Unter etwa 140 Aufgaben ergaben sich 20 Fehler, hauptsächlich literal-paraphasischer Art. Es schien oft, als schwebe das Wortbild deutlich vor, während die Möglichkeit der motorischen Produktion erschwert war. Dafür sprach auch das Fehlen rein verbaler Paraphasien, die Klangähnlichkeit der Entgleisungen und endlich die oft erhebliche Erleichterung der Aussprache nach vorherigem Hinschreiben des verlangten Wortes. Die Kranke schrieb oft das Wort in die Handfläche. Mehrfach schienen lange und zusammengesetzte Wörter besondere Schwierigkeiten zu machen.

Aufgaben mit Benennen von Körperteilen werden, im Gegensatz zu den Befunden anderer Autoren, nicht leichter gelöst.

Beispiel: *Gegenstände benennen:*

(Bilderbuch): Wolf +	Trompete +
Rotkäppchen +	Gewehr +
Harke +	Maiglöckchen +
Weihnachtsbaum +	
Stiefmütterchen: Veilchen, Mütterchen ... nein ...	
Stie ... dann +	
Zebra: Rceren, C ... ich weiß es: Rumeros	
(Ist es ein Esel ?) Nein	
(Ist es ein Hund ?) Nein.	
(Ist es ein Zebra ?) Ach ja, das ist besser.	

(Gezeigte Gegenstände):

Fenster +	Gardine +
Streichhölzer +	Teelöffel +
Kalender: Tulenda ... dann +	
Tintenfaß: Tintenfeß ... dann +	
Zentimetermaß: Pentu ... Centumeter ... —	
Häkelnadel: Häkelhakel ... Häkelnagel ... —	
Spucknapf: Spucknegel ... —	
Schnürstiefel: Schnürnagel ... —	
Tintenfaß: Tassen, Kissen ... dann +	
Löschblatt: Löschfaß ... dann +	
Spirituskocher: Einen, na, wir haben auch solchen ... —	

Benennen akustischer Reize:

Mit Schlüsseln klinnen: Sagt: Schlüssel	
Wasser eingleßen: „ Wasser	
Im Buch blättern: „ Buch	
Nase schneuzen: „ Niesen	
In die Hände klatschen: „ Hände.	

Benennen betasteter Gegenstände:

Apfel +	Flasche +
Bleistift +	Kasten: Büchse
Zahnbürste: Brauch ich zum scharfmassen.	

Farben werden stets richtig benannt.

Die Fähigkeit der Wortfindung war also nur sehr leicht gestört.

Im Vergleich zu den Leistungen der Spontansprache war das Benennen relativ gut.

Das Nachsprechen. Bei weitem am schwersten gestört war die Funktion des Nachsprechens.

Zahlreiche Untersuchungen während der Beobachtungsdauer ergeben keine Änderung des Befundes. Auch das Übungsmoment schien bei gelegentlicher Wiederholung der Aufgabenreihen keine merklich bessernde Rolle zu spielen.

Beispiele des Nachsprechens:

1. Sinnlose Wörter:

ip:	im? ... +
lak:	+
bidel:	bigel, bege
sau:	salz
breila:	wie? belak
berlepsch:	belgels
bokar:	wie heißt das? olbach? bohat?
kof:	kolch, ko oder wie heißt das? (Viel Mitbewegungen)
perkeo:	verkehr?
kilo:	polo?
al:	also
rasen:	amm
epi:	inum
rabu:	radu, alles verkehrt
ba:	+ (später: bar)
ke-ro-si:	se?, rera kel be
si:	ze? ... +
mi:	bi? vi?
nasus:	lasus, was war das, salus
oris:	rehol, nein, hores
laudamus:	+
basileus:	en, liest dann +
polytropos:	—, aufgeschrieben, liest +
krepito:	repitus
adelate:	ade ade lente
admiror:	+
desidia:	+
encephal:	eslebasbus
tirante:	sirantis
cosalte:	coselete
medio:	medicur
laudat:	laudum
fis:	+
cis:	+ } (kennt Noten!)
dis:	+

2. Buchstaben:

a:	+	y:	+
e:	+	k:	+
i:	+	l:	+

o: +	x: +
u: +	z: +
ü: +	s: etz ... +
ei: ein	d: ke, wie sagten Sie? +
eu: ei, eu,	au: ei ... +

3. Sinnvolle Wörter:

Flasche:	+
Hut:	+
Brille:	+
Rahmen:	Armen?
Vase:	war? ... +
Gummi:	+
Trompete:	Komte, was? ... kommt
Telephon:	+
Allmacht:	Allmast
Andreas:	— liest +
Radieschen:	Andrieschen?
Eimer:	ormus ... +
Watte:	Wat? ... +
Gießkanne:	IBkanne ... +
Karaffe:	+
Schuhputzer:	Schuhmutzer
Landarbeiter:	Landbarsen
Irrenanstalt:	+

4. Sätze:

Über dem Hause: +.

Neben dem Tische: +

Hinter der Tür: In der der Tür.

Bleibet fest in der brüderlichen Liebe: Bleibet fest in die, in der Liebe.

Wohlzutun und mitzuteilen vergesset nicht: Mitzutun — Mut — — —

Wohlzutun: +

und: +

mitzuteilen: +

vergesset: +

nicht: nichts.

Am Himmel stehen Sonne, Mond und Sterne: Der Himmel steht am Mond, — Sterne.

Der Vater ist zu Hause: Mein Vater ist zu Hause? Der ist tot.

Festgemauert in der Erden steht die Form: Festgemauert in der Mauer — — —

Ich weiß nicht, was soll es bedeuten —: Ich weiß, was wissen, was soll es alles bedeuten, daß ich so traurig bin.

5. Französische Wörter:

(Die Kranke hatte Mittelschulunterricht in der französischen Sprache)

cheveu:	+	le port: le pol
profond:	+	grace: glace nein ... +
public:	+	populair: po, pou ... ich weiß es aber
fruits:	+	fatiger: —
arrangement:	a—a—arrangement	
chien:	chel	
la lune:	la lük	

6. Zahlwörter:

73: +	296: 269 ... 7 ... und ne
87: 68, 67	304: +
25: +	521: 504 ... 520
93: +	26: 6: 24: 6
87: 67	7 × 8: 7 × 8
36: 37	
42: +	
327: 375	

Das Nachsprechen sinnloser Wörter ist also besonders schwer gestört. Unter 110 Aufgaben mit sinnlosen Wörtern fanden sich 85 Fehler, unter 195 Aufgaben mit sinnvollen Wörtern dagegen nur 52 Fehler. Außer der deutlichen Benachteiligung sinnloser Aufgaben ergab sich zunehmende Erschwerung des Nachsprechens mit wachsender Silbenzahl und schwierigerer Zusammensetzung der Aufgabe. Wiederholte Versuche bei demselben Worte besserten das Endergebnis nicht. Es schien vielmehr, als seien in spontan und schnell herausschießenden Antworten weniger Fehler als bei häufigem Wiederansetzen und Verbessern wollen. Wie beim Benennen zeigte sich auch beim Nachsprechen in zahlreichen Fällen, daß die Kranke das verfehlte Wort richtig schreiben und das geschriebene oder ihr gedruckt gezeigte Wort fehlerlos laut lesen konnte. Die gleiche Erleichterung wurde beim Zeigen von vorgesprochenen Gegenständen gelegentlich beobachtet.

Die Fehler bestanden im wesentlichen aus literalen, nur selten aus verbalen Paraphasien. Die Entgleisung erfolgte im allgemeinen gegen Ende des Wortes. Diese Beobachtung trat besonders deutlich hervor bei längeren sinnvollen Wörtern, bei denen die letzten Silben fehlerhaft gesprochen wurden. Meist ließ sich ein gewisses Erhaltenbleiben von Klangähnlichkeit, Rhythmus und Silbenzahl nachweisen.

Einzelne Buchstaben wurden mit Ausnahme einiger Konsonanten und Diphthonge fast fehlerlos wiederholt. Bei Zahlwörtern kamen mehr Fehler vor, obwohl sie der Kranken sehr geläufig sein mußten. (Gutes Kopfrechnen!)

Betrachten wir die Art der literalen Paraphasien, so fällt zunächst auf, daß weit häufiger Konsonanten verwechselt werden als Vokale. Es scheint, als seien die Vokale durch ihre höher zu bewertende klangliche Verankerung erheblich begünstigt. — Oft wurden die Konsonanten fast wahllos vertauscht, gelegentlich machten sich jedoch perseveratorische Einflüsse geltend (Andreas +, Radieschen: Andrieschen). In reiner Form war beim Nachsprechen Perseveration nur selten festzustellen, viel öfter dagegen zeigten sich höhere psychische (assoziative) Einflüsse. So wurde in sinnlose Wörter ein Sinn hineingelegt (perkeo: Verkehr), andere bekamen sinngebende oder bekanntere lateinische Endungen (ba: bar, ei: ein, oris: onus, agricola: agriculus). Neben ge-

legentlichen Einflüssen durch klangassoziative Mechanismen zeigte sich als Ursache der Entgleisungen ein Ersatz aus gleichem oder benachbartem Begriffsmaterial (Schreibfeder: Bleifeder, Glockenturm: Glockenblume, Hemdenknopf: Hemdentuch).

Im gleichen Verhältnis wie bei verschiedenen langen Wortaufgaben wurden kurze Sätze besser nachgesprochen als lange. Satzaufgaben wurden nur selten richtig gelöst, selbst wenn sie in ihre Glieder zerlegt richtig wiedergegeben werden konnten. Oft wurden nur die ersten Wörter angesetzt, der Rest fiel aus. Zu erwähnen ist noch, daß unbetonte Satzteile (Artikel, Pronomina) mit anderen gleichwertigen Wörtern oftmals vertauscht wurden, wodurch manchmal eine Veränderung des Sinnes entstand. Dabei bestand jedoch keineswegs der Eindruck, als handelte es sich um mangelndes Sinnverständnis, vielmehr war es ein oberflächliches Hinweggleiten über die unbetonten Wörter in dem Bemühen, das verschwindende Klangbild des ganzen Satzes durch schnelle Wiederholung festzuhalten.

Das Reihensprechen. Sowohl beim Nachsprechen wie noch mehr beim Spontansprechen fiel hin und wieder auf, daß die Kranke das Aufsagen von Reihen zu Hilfe nahm, um sich Wortfindungs- und Aussprachschwierigkeiten zu erleichtern. Diese Tatsache deutete schon darauf hin, daß das Reihensprechen nur verhältnismäßig wenig gestört war. Das Untersuchungsergebnis blieb dauernd das gleiche, beim Zählen traten geringe Schwankungen auf.

Zählen: 1 . . . richtig bis 44, 35, 36, 37, 38, 39, 40 bis 46, 47, 67, 47, 48, 49, 50. — Rückwärts von 50 richtig bis 38, 47, 36, 35, 44, 34, 33, 32, 31, „Punkt“ 30, 29, weiter richtig.

Wochentage: richtig.

Monate: vor- und rückwärts richtig.

Alphabet: sagt Vater unser.

Alphabet: a b c d e f g h m n p e l, nun, komm ich nicht, das will immer noch nicht mit der Kopf . . . e k l m. Übt bis h, sagt dann: Denn bin ich immer raus, ich kann nicht so denken.

Deklinieren und konjugieren:

Das Haus

des +

Ich . . . Sie, das geht doch nicht.

das Haus

des +

+ +

+ +

Wir . . . die +

+ +

den Hau . . . aber ich weiß es ja

die +

Ich arbeite

Du +

+ . +

+ . +

Ihr wartet, ihr arbeitet
 + +
 Ich habe
 du habest
 er hat
 wir haben
 ihr haben
 sie haben.

Geläufige Reihen, wie Wochentage und Monate waren fehlerlos. Beim Zählen scheinen manche Paraphasien durch Perseveration verursacht zu sein. Die meisten Fehler fanden sich beim Deklinieren und Konjugieren, am stärksten ausgeprägt beim Alphabet. Es handelt sich in diesem Falle um Reihen, die weder klanglich noch rhythmisch so fest verknüpft sind, wie etwa die Zahlenreihen, außerdem aber noch bei vielen Menschen nach der Schulzeit nur wenig geübt zu werden pflegen. Ihre Aufzählung muß dann weniger mechanisch als unter Kontrolle der Aufmerksamkeit erfolgen, woraus sich in unserem Falle diese Störung zum großen Teil erklären läßt; ließ sich doch beim Spontan- und Nachsprechen häufig eine Zunahme der Fehler bei wachsender Aufmerksamkeit bemerken.

Die Schriftsprache. Die verschiedenen Leistungen der Schriftsprache verhielten sich in ihrem Befunde gegenüber der mündlichen Sprache ziemlich ähnlich, besonders hinsichtlich der Qualität der Störungen.

Das Leseverständnis kann nur als sehr leicht gestört bezeichnet werden, zeigte jedenfalls nicht mehr Ausfälle als das Sprachverständnis. Wörter, Sätze und kleine Erzählungen wurden stets gut verstanden. Bei feinerer Prüfung zeigten sich hier und da Unsicherheiten und Ausfälle, besonders bei längeren Lückentexten, doch schienen gerade bei diesen noch andere Fehlerquellen eine Rolle zu spielen.

Umstellungsmethode nach *Binet-Simon* (mit einzelnen Worttafeln) ohne Fehler.

Verständnis für Abkürzungen: i. P.: In Pommern ... Nein, da ist noch ein anderes. (Wo liegt Pommern?) In Preußen.

Frankfurt a. O.: An der Oder.

usw.: +

m (Meter): m, weiß ich nicht.

M: Das weiß ich nicht. (Bei Geld gebraucht?) —

10 M.: Ja, 10 Mark, das ist das.

Zusammengeschriebene Wörter werden richtig getrennt, falsch zusammengestellte richtig zu Sätzen geordnet. Gedruckte Rechenaufgaben konnten stets richtig gelöst werden. Von den Interpunktionszeichen wurden nur die Anführungsstriche und Klammern nicht benannt, doch ist das wohl nur auf erschwerte Wortfindung zurückzuführen. Aus demselben Grunde verlieren auch die relativ schlechten

Ergebnisse bei schriftlichen Ergänzungen von Lückentexten erheblich an Wert für die Beurteilung des Leseverständnisses.

Das laute Lesen: In der ersten Zeit nach der Aufnahme noch erheblich gestört, besserte sich das laute Lesen bald so weit, daß die Fehlerzahl hinter der beim Spontansprechen zurückblieb.

Buchstabieren:

Vorgesprochen:	Sie beantwortet:
Lampe:	a l a m p e
Tisch:	t i s c a , wie? . . . +
Stuhl:	s c t . . . +
Feder:	sagt Feder, f e d e r
Flasche:	f l e , nein, ach f e c e , schreibt Fede (?) ach so, ich denke Feder
Flasche:	prompt +
Es wird vorbuchstabiert:	sagt:
Tinte:	t i s c h e , nein
”	+
Haus:	+
Baum:	+
Buch:	+
Kind:	kann ich, weiß ich nicht
”	+

Buchstabentäfelchen zu einem Worte ordnen:

Legt aus:

r e h r	herr
h s u a r:	haus, weiß das r nicht unterzubringen; zurecht- gelegt, liest sie es richtig, versteht es langsam.

Legt ferien, maus, hund schnell und richtig zusammen.

Gedruckte Wörter können fehlerfrei buchstabiert werden, ebenso werden die Aufgaben der Umstellungsmethode nach *Binet-Simon* richtig gelöst. Nach den letzten Beobachtungen können wir feststellen, daß die höchsten Stufen des inneren Lesevorganges als fast intakt zu bezeichnen sind. Auch vorgesprochene Wörter werden ziemlich gut zusammengesetzt. Wir können demnach sagen, daß die aufbauende Funktion des inneren Lesens, besonders in seinen am spätesten entwickelten Mechanismen weitgehend erhalten ist, während der umgekehrte Vorgang der Zerlegung des gehörten Wortes in seine Bestandteile erhebliche Mängel aufweist.

Lautes Lesen (kurz nach der Aufnahme):

Vor meinem Fenster steht ein Baum,
Der (vom) Abendschein begrüßt (durchglüht),
Ein grüner weiter (stiller) Baum,
In dem das Breten gut (Leben glüht).
Wie gruht es in die Nacht (wie groß reckt er sich in die Nacht)
Wie stehen (stark und) hoch und schwer,
Ist werd es Wagens tafen nah (ist längst des Sommermantels Pracht)
Auch in des (um sein) Haupt nicht mehr.

(Gegen Ende der Beobachtung:) Eine Geschichte aus der Fibel (Die Maus und die Falle) wurde richtig gelesen bis auf folgende Fehler:

Statt:

Ziegel:	Stiegel, Siegel
Mausefalle:	Bäusenfalle
Näscher:	Nässer
Näschen:	Stäschchen

Das Lesen unsinniger mehrsilbiger Wörter war nur sehr leicht gestört (unter 42 Aufgaben folgende 5 Fehler):

desidia:	soridia
coselete:	coslelete
coroma:	roroma
vilisteo:	vilitzeo
habitador:	habitator

Wenn wir die allerersten schlecht ausfallenden Untersuchungen über das laute Lesen unberücksichtigt lassen, müssen wir es als nur leicht gestört bezeichnen.

Das Lesen war bei weitem besser als das Nachsprechen. Es kam, wie schon bemerkt, oft vor, daß die Kranke Wörter, die sie auch mit größter Mühe nur unvollkommen nachsprechen konnte, nach schriftlicher Vorlage prompt sprechen konnte. Sie bat selbst oftmals um diese Erleichterung oder versuchte vor dem Nachsprechen das gehörte Wort aufzuschreiben.

Das Schreiben. Sowohl beim Spontan- wie Diktatschreiben fanden sich kurz nach der Aufnahme zahlreiche Fehler. Beide Funktionen verbesserten sich jedoch bald in weitgehendem Maße.

Das Spontanschreiben (bei der Aufnahme): Es waren die Biquet fort und dort, wort kann Rommer ang heffen. Mein Mann gutes gut ist, ist fort, alles ist hoh alles fort, alles. Mein H. Professor ist alles sehr gut . . . und sehr helfen alle. Einen guten Gruß von unsrer, unsrer guten von, von so . . . an Dich.

(Aus einem Briefe 3 Monate nach der Aufnahme): Mein liebes, gutes Muttchen: Einen Brief morgen dann adressier an mich. Liebes Mutting, zwar recht sehr schwer zu schreiben. Er die Briefe immer in seinem Pult behält, habe also nichts davon, er ist anders Wohnstube in der Schale, und sieses immer ganz, du wirst wohl zufrieden sein . . .

(Aus einem Briefe nach einem Jahre):

Ort, Datum.

Mein liebes Mutting!

Herzlichen Dank für Deine schöne Torte, sie hat sehr gut geschmeckt. Nun aber, Herr Professor W., als gestern abend mir den Vorschlag machte, mir doch die Mutter kommen zu lassen. Bitte, bitte komm doch sofort. Usw.

Aus diesen Beispielen ist zunächst die Besserung deutlich ersichtlich. Weiterhin fällt auf, daß bei fast fehlenden Verstößen gegen die Orthographie die Fehler in erster Linie auf grammatische Störungen hinweisen. Anfangs erinnern manche Fehler vielleicht an Paraphasien. Nicht selten finden sich auch Perseverationen. Die beiden letzten Beispiele zeigen nur noch eine Störung des Satzgefüges.

Schriftliches Benennen gezeigter Gegenstände: Die schriftliche Wortfindung schien noch leichter gestört zu sein als die sprachliche. Längere

Wörter boten keine erhöhte Schwierigkeit. Vielleicht ließ sich im Verlauf eine geringe Besserung bemerken.

Nach der Aufnahme:

Apfel: +

Gans: Hans, verbessert . . . +

Katze: Mietze

Bürste-Mützen

Bürste: Putzt
Globus: sagt: obus, schreibt: Wandkarte, liest: Landkarte,
schreibt dann Globus

Teller: Porcela (Porzellan?)

Nach einem Jahre:

Kalender: +

Federhalter: Ha
Fenster: ±

Festste:
Flagabe:

Flasche: +
Lampenglocke: -

Lampenglocke: 半
Streichhölzer: Streifhölzer

Es kann alles geschrieben werden, was mündlich benannt werden kann. Wie beim Spontanschreiben sind auch hierbei die Fehler den literalen Paraphasien ähnlich.

Das Abschreiben und Abzeichnen war stets intakt.

Das Diktatschreiben: Kurz nach der Aufnahme fanden sich beim Diktatschreiben schwere Fehler, später zeigte es sich weitgehend verbessert.

Diktat kurz nach der Aufnahme: Ich bin hier in Geheldorf und ich fort bin und ich liege 8 Tage hier. Es ist hier ganz gut und einer Zimmer und 1 Tage lang geschneit und die Sonne glitzerte auf diese Schnee. Auf die Bäumen auf diesen Bäumen die Blättern. (Ich bin hier in Gehlsheim nun schon bald 8 Tage. Es geht mir ganz gut und ich bin jetzt in einem anderen Zimme. Es hat heute geschneit. Die Sonne glitzerte auf dem Schnee. Die Blätter sind alle von den Bäumen gefallen.)

Nach einem Jahre:

er: Ehre Religion: +

es: *s* Fußbank: *+*

es. man.

man:
betet:

arbeiten.

Er ging aus: Es ging er ausgehen.

Am Sonntag war ich in der Kirche: +

Heute ist der 12. Oktober: +

Heute ist der 12. Oktober. + Einzelne Buchstaben und Zahlen werden nach Diktat fehlerlos geschrieben

Die Fehler waren überwiegend grammatischer Art. Die Kranke hatte gelegentlich das Satzgefüge des Diktates völlig umgeändert. Das Nachsprechen ganzer Sätze war, wie erwähnt, ebenfalls unverhältnismäßig schwer gestört. In beiden Fällen schien es, als wäre das Vorgesprochene durch raschen Verlust des längeren Klangbildes verloren.

gegangen, während der Sinn fester haften geblieben wäre. Beim Diktat-schreiben zeigte sich das dadurch bestätigt (Beispiel 1), daß bei fast völligem Zerfall der grammatischen Bindungen doch die inhaltlich wichtigsten Wörter geschrieben wurden.

Die grammatischen Störungen. Kleist¹⁰⁾ hat auf die Wichtigkeit dieser Untersuchungen hingewiesen. Er unterschied zwei Formen von grammatischen Störungen, nämlich den Agrammatismus (im engeren Sinne, d. h. Vereinfachung und Vergrößerung der grammatischen Wortordnung, in höchster Ausprägung Depeschenstil) und den Paragrammatismus (Wahl falscher grammatischer Ausdrucksmittel, also falsche Wortstellungen, Satzkonstruktionen, Deklinations- und Konjugationsfehler, falscher Gebrauch der spezifisch grammatischen Wörter). Von diesen Störungen des grammatischen Sprechens unterschied er außerdem solche des grammatischen Verständnisses; das alles wurde früher gemeinsam als Agrammatismus bezeichnet.

Unsere Untersuchung folgte dem Vorgange von Kleist¹⁰⁾ (S. 172ff.).

Grammatisches Verständnis. Wenn wir oben feststellten, daß selbst die kompliziertesten Aufforderungen richtig verstanden und falsche Deklinations- und Konjugationsformen sofort bemerkt wurden, würde sich daraus eine Unversehrtheit dieser Funktion vermuten lassen.

Demgegenüber ergaben sich aber auffallend viele Fehler bei Aufgaben, die zur Prüfung dieser Fähigkeit gestellt wurden und verlangten, in vorgesprochenen oder vorgelegten Sätzen mit Auslassungen die sinngebende Konjunktion oder einen Komparativ zu finden. Immerhin ist bei dieser Tatsache wohl zu berücksichtigen, daß diese Aufgaben fast noch mehr geeignet sind, die grammatische Ausdrucks-fähigkeit zu prüfen und Störungen derselben für die Beurteilung des grammatischen Verständnisses weniger Wert haben:

Du hast es getan, — ich dich warnte: ob ich dich warnte.

— gutes Wetter ist, gehen wir spazieren: +

Er versprach, — er mir schreiben wollte: —

(Was versprach er?) Einen Brief. Das geht auch nicht . . .

Er lag im Bett, — er krank war: Ob er krank war, nein, das geht auch nicht —

Je größer die Einnahmen, — die Ausgaben: +

Mein kleiner Bruder ist 10 Jahre — als ich: Älter als ioh . . . (?) . . . lacht: Jünger.

Ergänzen angefangener Sätze:

Trotz des schlechten Wetters — (nach Erklärung) gehen wir nicht spazieren (nicht verstanden).

Obwohl ich ihn gebeten hatte, sofort zu schreiben, — (lacht) mußte ich 14 Tage warten.

Weil ich sehr müde war, — darum bin ich stets zu Bett gegangen.

Das grammatische Ausdrucksvermögen.

1. Im Gedächtnis verankerte Wortfolgen (vgl. auch das Reihensprechen). Spontanes Fortsetzen oder Nachsprechen mit kurzer Ergänzung:

Ich hatt' einen (Kameraden) +.

Morgenstunde hat: M. h. Munde glaube ich, es ist Gold im Munde.

Steter Tropfen höhlt: Das weiß ich nicht.

Befiehl du deine Wege: . . . und was deim Händze häußt.

Ehrlich währt: Am längsten.

Müßiggang ist: M. i. Laster . . . aller Anfang.

2. Freie grammatische Folgen (Nachsprechen) vgl. oben.

Freie ungeordnete Wortfolgen gerieten nur richtig, wenn die Zahl der Wörter nicht mehr als 2 betrug. Wendungen und Sätze konnten leichter nachgesprochen werden als ungeordnete Worte. Scheinbar fielen Wendungen schwerer als ganze Sätze.

Spontansprechen in freien grammatischen Folgen (vgl. Beispiele unter Spontansprechen und -schreiben):

Nacherzählen (Der ehrliche Emil):

Der ehrliche Emil, er fand ein Messer und zwei scharfe Klingen und da belag, besah er das und freute dies sehr darüber. Und da sah er einen Mann und an der Erde suchte und da er sagte er, er hat ein Messer und zwei scharfe Klingen. Und da sagte ihm, daß das war sein. Er sollte mal das, er sah das und da sagte er ihm das gefundene. Und er sah, daß das sein, er gab das ihm.

Bilderklärung (*Binet-Simon*, 2. Bild): Die spielen blinde Kuh. Das Tischtuch rüber, er will sie greifen. Und die Mutter seift rüber, das ist besser, alles kommt rüber, das ist besser, darum kommt die rüber. Was sie alles hält, lacht sie so.

Satzbildung aus einzelnen Wörtern (die Aufgaben der Umstellungsmethode nach *Binet-Simon* wurden, wie erwähnt, richtig gelöst):

Lehrer, Schüler, schreiben: Die Schüler, was war weiter? Die Schüler sind bei den Lehrern sehr gut schreiben lernen.

Reh, Feld, Wald: Die Rehe sind über Wald und Feld.

Hahn, Morgen: Der Hahn kräht sehr früh doch auf den Morgen.

Betrachten wir die Art der Fehler, so finden sich neben den an Zahl geringeren Agrammatismen in der Hauptsache paragrammatische Verfehlungen verschiedener Schwere. Die Agrammatismen erreichten nie den Grad des Depeschenstils. Der Satzbau war meist einfach, wenig gegliedert; die Sätze wurden oftmals von neuem begonnen, das Verbum wiederholt. Häufig fanden sich Wortumstellungen, Auslassungen, meist untergeordneter Wörter, oft auch wichtiger, spezifisch grammatischer Wörter. Deklinations- und Konjugationsfehler spielten ebenfalls eine gewisse Rolle.

Zu erwähnen ist noch die Prüfung spezifisch grammatischer Einzelleistungen, die neben einzelnen Fehlern beim Deklinieren und Konjugieren (siehe unter Reihensprechen) eine richtige Anwendung von Pronomina und Artikeln ergab, sowie bei geforderten Tempusänderungen die Bildung richtiger Zeitformen zeigte. Bei der Aufforderung, ein Verbum in das Aktivum oder Passivum umzuformen, versagte die Kranke, wohl aus mangelndem Verständnis für diese Begriffe.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß unter den grammatischen Leistungen zunächst das grammatische Verständnis bei weitem geringer gestört war als das grammatische Ausdrucksvermögen, und daß weiterhin die Fehler bei letzterem überwiegend paragrammatischer Art waren. Die seltenen Agrammatismen leichten Grades wurden meist nur dann beobachtet, wenn Affekt, erhöhte Aufmerksamkeit, Wortfindungsschwierigkeiten oder schnelles Sprechen störend hinzutrat.

— Der Befund hat sich in zeitlicher Hinsicht deutlich gebessert, anfangs waren Agrammatismen häufiger. Sichere Anhaltspunkte dafür geben auch die angeführten Briefbeispiele.

Das Rechnen. Kopfrechnen und schriftliches Rechnen waren recht gut erhalten. Selbst Aufgaben aus der Regel de tri wurden einwandfrei gelöst.

Apraxie und Agnosie ließen sich nicht feststellen.

Das musikalische Ausdrucksvermögen. Über seine Qualität vor der Erkrankung ließ sich nichts in Erfahrung bringen. Sichere Schlüsse auf seine Beeinträchtigung durch die Krankheit und seine Beziehung zu den aphasischen Störungen konnten daher nicht gezogen werden. Die Aufforderung, das Lied „Deutschland, Deutschland über alles“ und die Tonleiter zu summieren, wurde jedesmal nur mit den 3 ersten Tönen befolgt. Einige andere Lieder konnten ganz gesummt werden, jedoch war das Singen des Textes nicht möglich. Es schien also im wesentlichen nur die sprachliche Komponente des Singens gestört zu sein.

Zusammenfassung des Befundes.

Eine seit 5 Jahren mehrfach kränkliche Frau klagt seit einem halben Jahre über allgemeine Schwäche. 5 Monate vor der Aufnahme plötzlich morgens apoplektiformer Insult mit Wegbleiben der Sprache. Allmähliche Ausbildung einer Hemiplegie, die sich wieder langsam zurückbildete. Bei der Aufnahme: Pupillenstarre, totale rechtsseitige Hemiparese, differente Reflexe. Positive Wa.R. im sonst normalen Liquor. Nach 2 Schmierkuren weitgehende Besserung des neurologischen Befundes, Wa.R. im Liquor negativ.

Psychisch meist depressiv, etwas paranoid, keine nennenswerten Intelligenzdefekte.

Die *Sprachprüfung* führte zu folgendem Ergebnis:

Sprachverständnis leicht gestört.

Spontansprechen gestört, langsame Besserung.

Wortfindung leicht gestört.

Nachsprechen schwer gestört, keine Besserung.

Reihensprechen leicht gestört.

Leseverständnis sehr leicht gestört.

Lautes Lesen gestört, deutliche Besserung.

Spontanschreiben und Diktat anfangs schwer, später leicht gestört. Abschreiben intakt.

Grammatisches Ausdrucksvermögen anfangs schwer, später leicht gestört.

Rechnen sehr gut.

Musikalisches Ausdrucksvermögen vielleicht gestört, nicht sicher vergleichbar.

Die Krankheitserscheinungen sind verursacht durch eine Lues cerebri, die zunächst mit einem apoplektiformen Insult klinisch in Erscheinung tritt. Gleich nach der Apoplexie ist „die Sprache weg“. Die Sprachstörung bildet sich erst rasch, dann langsamer zurück und wir beobachten 5 Monate später — fast ein Jahr hindurch konstant — ein Symptomenbild, das dem Bilde der „Leitungsaphasie“ entspricht.

Vergleichen wir in großen Zügen die vorgefundenen Symptome mit den bisher veröffentlichten ähnlichen Fällen. — Von einer schematischen Zusammenstellung sehen wir wegen der darin unvermeidlichen Unzulänglichkeit ab. Bezüglich der älteren Fälle sei hingewiesen auf die Zusammenfassung bei *Försterling-Rein*¹⁾ (S. 437) und *Stertz*²⁰⁾ (S. 358).

Das Sprachverständnis war nur sehr leicht gestört. Fälle mit völlig intaktem Sprachverständnis wurden bisher nur selten beobachtet, so von *Pick*¹⁸⁾ (Fall 1), *Lewy*¹¹⁾, *Stertz* (und *Pitres*, Fall 6. *Les paraphasies. Rev. de méd. 1899*; zit. aus *Stertz*) und neuerdings *Isserlin*⁸⁾). In den Fällen *Pick* 1 und *Lewy* hält *Kleist* die Prüfung, besonders hinsichtlich der Abstrakta, nicht für eingehend genug. Alle anderen Fälle weisen eine, wenn auch meist sehr leichte Störung auf.

Im Vordergrunde steht die überall gefundene erhebliche Störung des Nachsprechens, die im Vergleich zum Spontansprechen oft als schwerer gestört gefunden wurde, abgesehen von dem häufigen Hinzutreten einer meist nicht hochgradigen Wortfindungsstörung. Bei *Kleist* 1⁹⁾, *Lewy* und *Liepmann-Pappenheim* war das Spontansprechen ebenso stark geschädigt wie das Nachsprechen.

Das Reihensprechen war, wie bei uns, meist ziemlich gut, unter besonderer Begünstigung der Zahlenreihen.

Die Paraphasien sind meist literaler Natur, fast überall fiel die Zunahme der Störung bei längeren Wörtern und Sätzen auf.

Über das Wesen der Paraphasien herrscht noch keine Übereinstimmung. Erwähnt sei nur die Auffassung von *Stertz*, der die Paraphasien aus einer motorischen und sensorischen Teilstörung entstanden denkt (Störung im Klangbild und der Lautfindung), während *Kleist* eine einheitliche anatomische Grundlage für zweifelhaft hält.

Die Schriftsprache weist im allgemeinen ziemlich ähnliche Befunde auf. Das Leseverständnis war in unserem Fall, wie bei *Kleist* 1 und *Isserlin*, sehr gering geschädigt — meist leichter als das Sprachverständnis — erheblicher bei *Stertz*, dagegen bei *Försterling-Rein* und *Liepmann-Pappenheim* völlig intakt.

Das laute Lesen, in unserem Falle und ähnlich bei *Liepmann-Pappenheim* anfangs schwer paralektisch gestört, später bis auf seltene Fehler gebessert, war bei allen anderen Fällen leicht gestört.

Während das Kopieren meist ziemlich intakt war, wies das Diktat-schreiben erhebliche Fehler auf. Beim Spontanschreiben ebenso wie beim Diktatschreiben zeigte sich in allen Fällen in der Quantität und Qualität der Fehler viel Ähnlichkeit mit dem Spontan- und Nach-sprechen, ohne daß jedoch beim Schreiben die gleiche Schwere der Störung erreicht wurde. Am deutlichsten trat das beim grammatischen Ausdruck zutage.

Als erster lenkte *Kleist* die Aufmerksamkeit auf die Art der grammatischen Störungen bei Leitungsaphasie. Er unterschied Paragrammatismen und Agrammatismen und hielt sie für selbständige Sprachfehler, die mit Paraphasie und Wortamnesie nichts zu tun haben. Demgegenüber hält *Niessl v. Mayendorf*¹⁷⁾ diese Trennung für unberechtigt.

Wie im Falle *Kleists*¹⁰⁾, fanden sich auch in unserem Falle vorwiegend paragrammatische Fehler. Im Anfang der Beobachtung, als auch andere sprachliche Leistungen noch schwerer gestört waren, kamen Agrammatismen häufiger vor. *Kleist* glaubte auch nach den Protokollen der Fälle *Kleist 1, Heilbronner 2, Liepmann-Pappenheim* überwiegend agrammatische Bildungen zu finden. Eine verhältnismäßig geringe Störung des grammatischen Ausdrucks fand sich bei den Fällen *Heilbronner 1, Stertz* und *Försterling-Rein*, bei diesem nur beim Schreiben. Wenn auch hier und da einzelne Fälle hinsichtlich der grammatischen Störungen Ähnlichkeiten aufwiesen, lassen sich diese Symptome doch noch nicht unter einheitlichem Gesichtspunkt in das Bild der Leitungsaphasie einordnen.

Aus dem gleichen Grunde sehen wir von einer vergleichenden Be-trachtung des Rechnens und des musikalischen Ausdrucksvermögens ab.

Völlige Übereinstimmung der Fälle, besonders hinsichtlich der Quantität der Störungen, ergab sich selten. Bei 2 Fällen (*Kleist 1, Stertz*) war wesentlich der motorische Anteil gestört. *Stertz*, der die *Storch-Goldsteinsche* Theorie des einheitlichen Sprachfeldes vertritt, faßte deshalb seinen Fall als partielle motorische Aphasie auf. Andere Autoren glaubten den Schwerpunkt der Störung auf sensorischem Ge-biet sehen zu müssen. So faßten *Liepmann-Pappenheim* die Leitungs-aphasie als „Spielart der Wernickeschen Aphasie“ auf, *Kleist* hielt sie für eine gemischte Aphasie aus reiner Lautfindungsstörung mit leichter Worttaubheit, *Goldstein* hält das Symptomenbild für eine Störung des Zwischengebietes, demnach für eine reine Aphasieform, die aber nach der Lage des Herdes mehr nach vorn oder hinten mehr motorische oder sensorische Komponenten aufweise.

Um zu diesen verschiedenen Auffassungen Stellung zu nehmen, wollen wir versuchen, aus dem klinischen Bilde unseres Falles Ort und Umfang der cerebralen Läsion, soweit sie für die Sprachstörung von

Bedeutung wird, abzuleiten: Die Hemiplegie und die Hemianästhesie in den ersten Monaten lassen wohl mit Sicherheit auf eine Kapsel-schädigung schließen. Die kurz vorher auftretende Sprachstörung findet ihre einfachste und ungezwungenste Erklärung durch die Annahme einer Ausdehnung dieses Herdes auf das Inselgebiet.

Weiterhin fragt es sich, wie weit außerdem das Brocasche und Wernickesche Zentrum mit betroffen sind. Die in der allerersten Zeit bestehende totale Aphasie (motorische und sensorische) wird bei der großen Ausdehnung des Herdes als Folge der Diaschisiswirkung ohne weiteres verständlich. Gegen ein direktes Betroffensein des motorischen Sprachzentrums spricht die schnelle und weitgehende Restitution der Expressivsprache, da die Erfahrung lehrt, daß motorische Aphasien durchweg geringe Tendenz zur Besserung zeigen. Dagegen scheint der eigentliche Defekt auch zu einer Schädigung der hinter und auf der Insel gelegenen Hirnteile geführt zu haben, d. h. des Übergangsteiles vom Schläfen- zum Hinterhauptslappen und des Schläfenlappens selbst. Darauf deutet vor allem die wahrscheinlich in der ersten Zeit nach dem Anfall vorhanden gewesene Hemianopsie hin. Auch wenn die scheinbar ziemlich rasche Restitution dieses Ausfalles gegen ein direktes Mitergriffensein der Sehbahn verwertet werden kann, wird man doch eine größere Ausdehnung des Herdes nach hinten annehmen müssen, als dem engeren Inselgebiet entspricht. Kaum mit Sicherheit wird sich die Frage nach der Beteiligung des Wernickeschen Zentrums aus dem klinischen Befund entscheiden lassen. Wir möchten uns auf Grund der zwar leichten, aber doch bis zuletzt immerhin nachweisbaren Erschwerung des Sprachverständnisses zusammen mit den vorhandenen Paraphasien für diese Annahme aussprechen, wenn die Läsion auch sicher nur gering gewesen sein kann gegenüber dem eigentlichen Herd im Inselgebiet. Für die Beteiligung des hinteren Schläfenlappens sprechen vielleicht auch die grammatischen Störungen, die bei unserer Pat. deutlich — hauptsächlich im Sinne des Paragrammatismus —, wenn auch mit der Tendenz zur Besserung vorhanden sind. Indessen ist die Diskussion über die Frage der Lokalisation der grammatischen Störungen noch nicht zur Entscheidung geführt. Anatomisch untersucht sind bisher nur 2 Fälle von Leitungsaphasie (*Pick, Liepmann* und *Pappenheim*), die beide neben einer Läsion des Zwischengebietes eine Verletzung des Wernickeschen Gebietes aufweisen. Wir können für unseren Fall lediglich die erstere als sicher annehmen, die zweite nur als wahrscheinlich vermuten. Von einer Erörterung der sich hieran knüpfenden prinzipiellen Fragen sehen wir deshalb ab, möchten aber doch glauben, daß die *Kleistsche Hypothese*, die die Grundlage der Leitungsaphasie in einer zweifachen Verletzung — des Zwischengebietes und der Klangsphäre — sieht, am besten für unsere eigene Beobachtung paßt.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ *Försterling-Rein*: Beitrag zur Lehre von der Leitungsaphasie. *Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie*, Orig. **22**. 1914. — ²⁾ *Goldstein, Kurt*: Die amnestische und zentrale Aphasie. *Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh.* **48**, H. 1. — ³⁾ *Goldstein, Kurt*: Die zentrale Aphasie. *Neurol. Zentralbl.* 1912. — ⁴⁾ *Goldstein, Kurt*: Die transcorticalen Aphasien. *Ergebn. d. Neurol. u. Psychiatrie* **2**, 1917. — ⁵⁾ *Goldstein, Kurt*: Die Topik der Großhirnrinde. *Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk.* 1923, S. 83. — ⁶⁾ *Heilbronner*: Zur Symptomatologie der Aphasie (Fall 1). *Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh.* **43**, H. 1/2. — ⁷⁾ *Heilbronner*: Zur Rückbildung der sensorischen Aphasie (Fall 2). *Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh.* **46**. — ⁸⁾ *Isserlin*: Ein Fall von Leitungsaphasie (Sitzungsbericht). *Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie* **21** Ref. (5. Fall). — ⁹⁾ *Kleist*: Über Leitungsaphasie. *Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol.* **17**. 1905. — ¹⁰⁾ *Kleist*: Über Leitungsaphasie und grammatische Störungen. *Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol.* **40** (Berichtigung **41**). — ¹¹⁾ *Lewy*: Ein ungewöhnlicher Fall von Sprachstörung usw. *Neurol. Zentralbl.* 1908. — ¹²⁾ *Liepmann-Pappenheim*: Über einen Fall von sog. Leitungsaphasie mit anatomischem Befund. *Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie*, Orig. **27**. — ¹³⁾ *v. Monakow*: Die Lokalisation im Großhirn. Wiesbaden: Bergmann 1914. — ¹⁴⁾ *Niessl v. Mayendorf*: Die aphasischen Symptome. Leipzig: Engelmann 1911. — ¹⁵⁾ *Niessl v. Mayendorf*: Das Symptom der Paraphasie und seine anatomische Begründung. *Münch. med. Wochenschr.* **66**, 509. 1919. — ¹⁶⁾ *Niessl v. Mayendorf*: Der sensomotorische Assoziationsbogen im zentralen Mechanismus der Sprache usw. *Neurol. Zentralbl.* **38**, 550. — ¹⁷⁾ *Niessl v. Mayendorf*: Über den sog. Agrammatismus. *Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie*, Ref. **35**, 105. — ¹⁸⁾ *Pick*: Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Zentralnervensystems. Berlin 1898. — ¹⁹⁾ *Pötzl*: Zur Klinik und Anatomie der reinen Worttaubheit usw. Berlin: Karger 1919. — ²⁰⁾ *Stertz*: Über die Leitungsaphasie. *Monatsschr. f. Neurol. u. Psychiatrie* **35**, 318. — ²¹⁾ *Storch*: Der aphasische Symptomenkomplex. *Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol.* **13**. — ²²⁾ *Wernicke*: Der aphasische Symptomenkomplex. *Dtsch. Klinik* VI, I.